

PCT

世界知的所有権機関  
国際事務局  
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



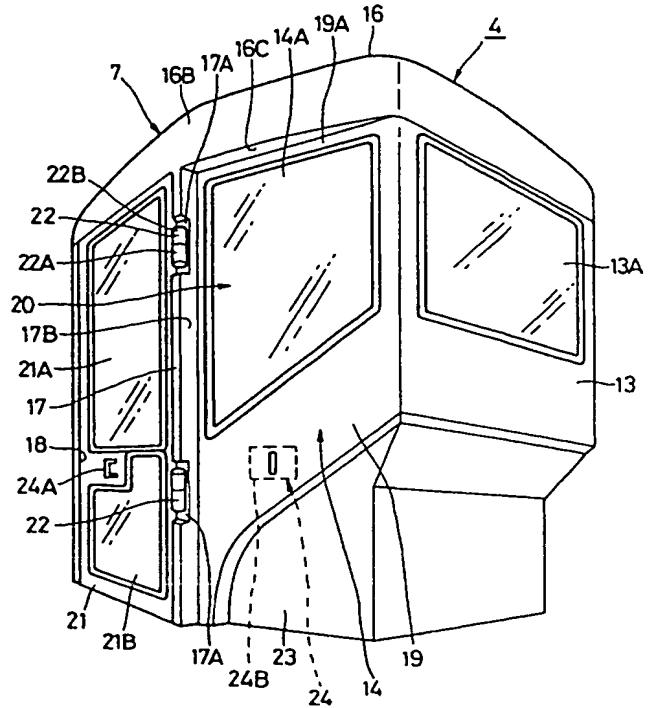
(51) 国際特許分類6 E02F 9/16, B62D 25/08, 33/06	A1	(11) 国際公開番号 WO99/61711
		(43) 国際公開日 1999年12月2日(02.12.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/02702		(74) 代理人 弁理士 広瀬和彦(HIROSE, Kazuhiko) 〒160-0023 東京都新宿区西新宿3丁目1番2号 オークラビル4階 Tokyo, (JP)
(22) 国際出願日 1999年5月24日(24.05.99)		
(30) 優先権データ 特願平10/161367 1998年5月26日(26.05.98) JP		(81) 指定国 CN, JP, KR, US, 歐州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日立建機株式会社 (HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.)[JP/JP] 〒100-0004 東京都千代田区大手町二丁目6番2号 Tokyo, (JP)		添付公開書類 国際調査報告書
(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 湯上誠之(YUNOUYE, Masayuki)[JP/JP] 〒315-0051 茨城県新治郡千代田町新治1828 千代田ハウス8-301 Ibaraki, (JP) 佐伯文将(SAEKI, Fumimasa)[JP/JP] 〒528-0041 滋賀県甲賀郡水口町虫生野114 ロイヤルメゾン西村201号 Shiga, (JP) 山崎義昭(YAMAZAKI, Yoshiaki)[JP/JP] 〒529-1541 滋賀県蒲生郡蒲生町蒲生堂328-698 Shiga, (JP)		

(54) Title: CAB FOR CONSTRUCTION MACHINERY

(54) 発明の名称 建設機械用キャブ

## (57) Abstract

A cab for construction machinery having an increased accommodating space inside a cab (4) by a reduction in the amount of projection of the door (21) from a left side surface part (14) when the door (21) is open, wherein a side wall part (19) provided on a left side surface part (14) of a cab box (7) is provided at a position recessed from the outer peripheral edge (16B) of a roof part (16) toward the inside of the cab box (7) so as to form a door storing space (20) defined by an outer surface (19A) of the side wall part (19), a lower surface (16C) of the roof part (16), and a rear surface (17B) of a center pillar (17) on the rear side of the left side surface part (14), whereby, because a door (21) can be stored in the door storing space (20) when the door (21) is opened, the amount of projection of the door (21) from the left side surface part (14) can be reduced so as to increase the width dimension of the cab box (7) and increase the lateral accommodating space inside the cab (4).



本発明は、ドア(21)を開扉したときの左側面部(14)に対する突出量を小さくし、キャブ(4)内の居住空間を広くした建設機械用キャブである。キャブボックス(7)の左側面部(14)に設けられた側壁部(19)を、天井部(16)の外周縁(16B)よりもキャブボックス(7)内に向けて後退した位置に設ける。これにより、左側面部(14)の後側には、側壁部(19)の外面(19A)、天井部(16)の下面(16C)、センタピラー(17)の後面(17B)によって画成されたドア収容空間(20)を形成している。この結果、ドア(21)を開扉させたときに、このドア(21)をドア収容空間(20)に収容することができるから、左側面部(14)に対するドア(21)の突出量を小さくして、キャブボックス(7)の幅寸法を広めることができ、キャブ(4)内の居住空間を左、右方向に広くすることができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

A E	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	K Z	カザフスタン	R U	ロシア
A L	アルバニア	EE	エストニア	L C	セントルシア	S D	スードーン
A M	アルメニア	ES	スペイン	L I	リヒテンシュタイン	S E	スウェーデン
A T	オーストリア	F 1	フィンランド	L K	スリ・ランカ	S G	シンガポール
A U	オーストラリア	F R	フランス	L R	リベリア	S I	シロヴェニア
A Z	アゼルバイジャン	G A	ガボン	L S	レソト	S K	スロヴァキア
B A	ボズニア・ヘルツェゴビナ	G B	英國	L T	リトアニア	S S L	シエラ・レオネ
B B	バルバドス	G D	グレナダ	L U	ルクセンブルグ	S S N	セネガル
B E	ベルギー	G E	グルジア	L V	ラトヴィア	S S Z	スワジランド
B F	ブルギナ・ファン	G H	ガーナ	M A	モロッコ	T D	チャード
B G	ブルガリア	G M	ガンビア	M C	モナコ	T G	トゴー
B J	ベナン	G N	ギニア	M D	モルドヴァ	T J	タジキスタン
B R	ブラジル	G W	ギニア・ビサオ	M G	マダガスカル	T Z	タンザニア
B Y	ベラルーシ	G R	ギリシャ	M K	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	T M	トルクメニスタン
C A	カナダ	H R	クロアチア	M L	共和国	T R	トルコ
C F	中央アフリカ	H U	ハンガリー	M N	マリ	T T	トリニダッド・トバゴ
C G	コンゴー	I D	インドネシア	M R	モンゴル	U A	ウクライナ
C H	スイス	I E	アイルランド	M W	モーリタニア	U G	ウガンダ
C I	コートジボアール	I L	イスラエル	M X	マラウイ	U S	米国
C M	カメルーン	I N	インド	N E	メキシコ	U Z	ウズベキスタン
C N	中国	I S	アイスランド	N L	ニジェール	V N	ヴィエトナム
C R	コスタ・リカ	I T	イタリア	N O	オランダ	Y U	ユーロースラビア
C U	キューバ	J P	日本	N Z	ノールウェー	Z A	南アフリカ共和国
C Y	キプロス	K E	ケニア	P L	ニューアジーランド	Z W	ジンバブエ
C Z	チェンコ	K G	キルギスタン	P T	ボーランド		
D E	ドイツ	K P	北朝鮮	P T	ボルトガル		
D K	デンマーク	K R	韓国	R O	ルーマニア		

## 明細書

## 建設機械用キャブ

## 5 技術分野

本発明は、例えば油圧ショベル等の旋回式建設機械に用いられる建設機械用キャブに関し、特に、小さな旋回半径を可能にした建設機械用キャブに関する。

## 10 背景技術

一般に、建設機械としては油圧ショベル等が知られており、この油圧ショベルは、下部走行体と、該下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体と、該上部旋回体の前側に設けられた作業装置とから構成されている。

15 そして、上部旋回体は、骨組み構造をなす旋回フレームと、該旋回フレームの前部左側に設けられ、内部に運転席、操作レバー等が設けられたキャブと、該キャブの右側から後側に亘って設けられ、前記旋回フレーム上に作動油タンク、エンジン、油圧ポンプ等を収容するための機械室を画成した建屋カバーと、前記旋回フレームの後端部に取付けられ、作業装置とのバランスをとるカウンタウェイトとによって大略構成されている。

また、キャブは、前面部、後面部、左側面部、右側面部、天井部からなるキャブボックスと、該キャブボックスの左側面部の中間位置に開閉可能に取付けられ、閉扉時には前側に位置し、開扉時には後側に位置するドアとから構成されている。

ここで、油圧ショベルには、車幅内旋回型、超小旋回型の旋回式油圧ショベル（以下、小旋回式油圧ショベル

という)があり、この小旋回式油圧ショベルは、例えば特開平1-198929号公報等によって知られている。

そして、特開平1-198929号公報等に示す従来技術による小旋回式油圧ショベルは、上部旋回体を上方からみた場合、該上部旋回体が旋回中心に対して略円形状に形成されている。これにより、油圧ショベルは、旋回動作時に上部旋回体が障害物等に衝突するのを防止している。

また、油圧ショベルで作業を行なう場合には、作業時にキャブ内の通気性をよくしたり、オペレータが車外の作業者と言葉を交わしながら作業を行なうことがあり、この場合には、ドアを後側に大きく開扉させた状態で作業を行なう。

このため、従来技術による油圧ショベルは、ドアを後側に開扉させたときに該ドアが上部旋回体の旋回半径内に納まるように、開扉されたドアが左側面部から突出する分だけキャブボックスの左側面部を旋回半径よりも内側に入り込んだ位置に配置している。

ところで、上述した従来技術による小旋回式油圧ショベルでは、キャブボックスの左側面部を旋回半径よりも内側に入り込んだ位置に配置しているため、左側面部と右側面部との間隔、即ちキャブボックス全体の幅寸法が小さくなる。

このため、キャブ内における居住空間が左、右方向で狭くなってしまい、圧迫感等による作業環境の悪化、レバー、ペダル等の操作性の低下を招くという問題がある。

## 発明の開示

本発明は上述した従来技術の問題に鑑みなされたもので、本発明の目的は、ドアを開扉したときの左側面部に対する突出量を小さくし、キャブ内の居住空間を広くできるようにした建設機械用キャブを提供することにある。

本発明による建設機械用キャブは、下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体に設けられ、前面部、後面部、左側面部、右側面部、天井部からなるキャブボックスと、該キャブボックスの左側面部のほぼ中間位置に開閉可能に取付けられ、閉扉時には前側に位置し、開扉時には後側に位置するドアとを備えている。

そして、上述した課題を解決するために、本発明が採用する構成の特徴は、キャブボックスの左側面部を、前、後方向のほぼ中間位置に上、下方向に伸長して設けられドアを開閉可能に支持するセンタピラーと、該センタピラーから前側に該センタピラー、前面部、天井部によって囲まれ、ドアにより開閉される通路開口部と、前記センタピラーから後側に該センタピラー、後面部、天井部によって囲まれた側壁部とにより構成し、前記側壁部は天井部の外周縁よりもキャブボックス内に向けて後退した位置に設け、前記側壁部の外面、天井部の下面、センタピラーの後面によって画成された空間を、開扉されたドアを収容するドア収容空間として構成したことにある。

このように構成したことにより、ドアを開扉したときには、このドアがドア収容空間に収容され、左側面部に対するドアの突出量が小さくなるから、左側面部を上部旋回体の外側寄りに配置することができ、キャブボック

ス全体の幅寸法を大きくしてキャブ内の居住空間を広くすることができる。

この場合、本発明は、センタピラーを左方向に最も突出した位置に配置することにより、左側面部の通路開口部と側壁部は該センタピラーを頂点として山形状に配置することができる。  
5

このように構成したことにより、上部旋回体の旋回半径による円弧に沿って左側面部を効率よく配置することができ、キャブボックス全体の幅寸法を大きくしてキャ  
10 ブ内の居住空間を広めることができる。

また、好ましくは、本発明は、センタピラーに対して前記ドアを支持するためのドアヒンジは、前記センタピラーに埋め込んだ状態で設けることができる。

このように構成したことにより、ドアヒンジの分だけキャブボックスの左側面部を旋回半径に近づけることができるから、キャブボックス全体の幅寸法を大きくすることができ  
15 る。

また、好ましくは、本発明は、ドア収容空間の後退寸法は、ドアを開扉した状態で、該ドアが上部旋回体に設けられるカウンタウェイトを基準とした旋回半径内に納まる寸法に設定することができる。  
20

このように構成したことにより、ドアを開扉したときには、該ドアが上部旋回体の旋回半径内に納まるから、ドアを開扉した状態で上部旋回体を旋回させたときに、開扉されたドアが障害物等に衝突するのを防止することができる。  
25

また、本発明は、天井部の外周縁を五角形状に形成し、左側面部の側壁部は、天井部の下面を庇として該天井部の外周縁から一定の寸法後退した位置に設けることが

できる。

このように構成したことにより、天井部に切込み等が形成されていないから、キャブを上方からみたときに該天井部の外周縁を滑らかな五角形状とすることができる。  
5

また、本発明は、左側面部の側壁部には、開扉されたドアを該側壁部にロックするオープンロック装置を設けることができる。

このように構成したことにより、ドアを開扉したときには、オープンロック装置を介して該ドアをキャブボックスの左側面部に設けられた側壁部にロックすることができ、作業時等におけるドアのばたつきを防止することができる。  
10

さらに、本発明は、キャブボックスの後側に設けられるエンジンカバーの一部を左側面部の側壁部まで延ばし、このエンジンカバーの延設部には前記側壁部とほぼ同一平面をなす面取部を設けることができる。  
15

このように構成したことにより、例えば小旋回式の建設機械のようにキャブボックスと建屋カバーとが前、後方向に入り組み、ドアを開扉したときに該ドアが建屋カバーの延設部に達する場合でも、面取部によって該ドアと建屋カバーとの接触を防止することができる。  
20

#### 図面の簡単な説明

25 図1は、本発明の実施の形態による油圧ショベルを示す正面図である。

図2は、油圧ショベルを拡大した状態で示す平面図である。

図3は、キャブを運転席等と一緒に拡大して示す図1

中の矢示 III-III 方向からみた横断面図である。

図 4 は、キャブを後側から示す外観斜視図である。

図 5 は、図 3 中のセンタピラー、ドアヒンジを拡大して示す要部拡大横断面図である。

5 図 6 は、ドアを開扉させた状態の油圧ショベルを示す図 1 と同様位置からみた正面図である。

図 7 は、ドアを開扉させた状態のキャブを運転席等と一緒に拡大して示す図 6 中の矢示 VII-VII 方向からみた横断面図である。

10 図 8 は、旋回フレームからサイドカバーとエンジンカバーを分離した状態で示す分解平面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態による建設機械用キャブとして小旋回式の油圧ショベルに設けられたキャブを用いた場合を例に挙げ、図 1 ないし図 8 に従って詳細に説明する。

1 は左、右の両側に履帶 1 A、1 A を有する下部走行体、2 は該下部走行体 1 上に旋回可能に搭載された上部旋回体で、該上部旋回体 2 の前側には土砂の掘削作業等を行なうための作業装置（図示せず）が俯仰動可能に設けられている。

また、上部旋回体 2 は、図 2 に示す如く、旋回フレーム 3 と、該旋回フレーム 3 の前部左側に設けられ、後述のキャブボックス 7、ドア 21 からなるキャブ 4 と、該キャブ 4 の右側から後側に亘って設けられ、後述のサイドカバー 29、エンジンカバー 30 からなる建屋カバー 5 と、前記旋回フレーム 3 の後端部に取付けられたカウンタウェイト 6 によって大略構成されている。

7 はキャブ 4 の本体部分を形成するキャブボックスで、該キャブボックス 7 は、図 3 に示すように、左フロントピラー 8、右フロントピラー 9、左リヤピラー 10、右リヤピラー 11、前面部 12、後面部 13、左側面部 14、右側面部 15 および天井部 16 によって大略構成されている。ここで、左フロントピラー 8 と右フロントピラー 9 は、前側に位置して左、右方向に離間して配設されている。また、左リヤピラー 10 と右リヤピラー 11 は、後側に位置して左、右方向に離間して配設されている。前面部 12 は、左フロントピラー 8、右フロントピラー 9 間に設けられ、前面ガラス 12A が取付けられている。後面部 13 は、左リヤピラー 10、右リヤピラー 11 間に設けられ、後面ガラス 13A が取付けられている。左側面部 14 は、左フロントピラー 8、左リヤピラー 10 間に設けられ、側面ガラス 14A が取付けられている。右側面部 15 は、右フロントピラー 9、右リヤピラー 11 間に設けられ、側面ガラス 15A が取付けられている。さらに、天井部 16 は、前面部 12、後面部 13、左側面部 14、右側面部 15 の上側に設けられ、天井ガラス 16A が取付けられている。

また、左側面部 14 は、図 3、図 4 に示す如く、センタピラー 17、通路開口部 18、側壁部 19 とによって形成されている。ここで、センタピラー 17 は、前、後方向のほぼ中間位置で上、下方向に伸長して形成されている。また、通路開口部 18 は、センタピラー 17 から前側に位置し、該センタピラー 17、前面部 12、天井部 16 によって囲まれた状態で形成され、該通路開口部 18 は、ドア 21 により開閉されるものである。側壁部 19 は、センタピラー 17 から後側に位置し、該センタ

ピラー 17、後面部 13、天井部 16 によって囲まれた壁面として形成され、該側壁部 19 には、前述した側面ガラス 14A が取付けられている。また、前記センタピラー 17 には、上、下方向に離間した 2 か所に後述のドアヒンジ 22 が取付けられるヒンジ収容凹部 17A, 17B が形成されている。  
5

ここで、側壁部 19 は、天井部 16 の外周縁 16B よりもキャブボックス 7 内に向けて後退した位置に設けられている。これにより、左側面部 14 の後側には、側壁部 19 の外面 19A、底部分に相当する天井部 16 の下面 16C、センタピラー 17 の後面 17B によって画成されたドア収容空間 20 (図 3 中に斜線で示す空間) を形成している。  
10

これにより、ドア収容空間 20 は、図 6、図 7 に示すように開扉されたドア 21 を収容する部位となるもので、天井部 16 の外周縁 16B に対する側壁部 19 の後退寸法 H、即ち天井部 16 の底部分の張出し寸法 H は、次のように設定されている。いま、図 2 に示すように、上部旋回体 2 の旋回中心 O からカウンタウェイト 6 の後面までの寸法および下部走行体 1 の左、右の履帯 1A までの寸法を旋回半径 R とすると、前記後退寸法 H は、図 3、図 7 等に示すように、ドア 21 を開扉した状態で、該ドア 21 が旋回半径 R 内に納まる寸法に設定されている。  
15  
20

25 また、左側面部 14 は、センタピラー 17 が左、右方向の左側に最も突出した位置に配置されている。これにより、左側面部 14 の通路開口部 18 と側壁部 19 は、センタピラー 17 を頂点として山形状に配置されている。従って、天井部 16 は、山形状に形成された左側面部

14に沿うようにほぼ五角形状に形成されている。

なお、センタピラー17は床側（下端側）から天井部16側（上端側）に向けてわずかに内側に傾斜して設けられている。従って、側壁部19も下端側から上端側に向けてわずかに内側に傾斜して設けられている。これにより、キャブボックス7の全体の見栄えをよくしている。  
5

21は左側面部14に設けられ、キャブボックス7と共にキャブ4を構成するドアで、該ドア21は通路開口部18に対して開閉するもので、その基端側がセンタピラー17のヒンジ収容凹部17A, 17Aにドアヒンジ22, 22を介して支持されている。また、ドア21には、ドアガラス21A, 21Bが取付けられている。  
10

ここで、各ドアヒンジ22は、センタピラー17側に固着された連結筒部22Aと、ドア21側に固着され、該連結筒部22Aに上側から回動可能に挿嵌された連結軸部22Bとによって構成されている。そして、各ドアヒンジ22は、図5に示すように、センタピラー17の各ヒンジ収容凹部17Aに取付けられることにより、センタピラー17に対してほぼ埋め込んだ状態で配置されている。  
15  
20

また、キャブ4には、図4に示す如く、キャブボックス7の後部下側に位置し、左側面部14に段差部23が設けられている。そして、該段差部23には、エンジンカバー30を形成する左カバー30Dの延設部31が嵌合する。  
25

24はドア21と左側面部14の側壁部19とに設けられたオープンロック装置で、該オープンロック装置24は、ドア21の外面に突設された被係合部24Aと、

側壁部 19 に設けられ、該被係合部 24A が係合、離脱可能に係合するロック本体 24B とから構成されている。そして、オープンロック装置 24 は、図 7 に示す如く、ドア 21 を大きく開扉した状態で該ドア 21 を側壁部 5 19 にロックするもので、作業時等における開扉状態のドア 21 のばたつきを防止するものである。

25 はキャブ 4 内に設けられた運転席で、該運転席 25 の前側には、下部走行体 1、作業装置を動作させるための各種のレバー 26, 26、ペダル 27, 27 等が設けられている。

一方、28 は旋回フレーム 3 の外周側に取付けられたスカートカバーで、該スカートカバー 28 は、図 8 に示す如く、旋回フレーム 3 の前面と左、右両側の側面を覆っている。

15 また、前述した建屋カバー 5 は、図 2、図 8 に示す如く、キャブ 4 の反対側となる右側に設けられ、例えば作動油タンク、多連弁装置（いずれも図示せず）を収容したサイドカバー 29 と、キャブ 4、サイドカバー 29 の後側に設けられ、後述のエンジン 33 等を収容するエンジンカバー 30 とによって構成されている。

ここで、エンジンカバー 30 は、キャブボックス 7 の運転席 25 の背面側に設けられた背カバー 30A と、該背カバー 30A の後側に位置してカウンタウェイト 6 の上側に開閉可能に設けられ、通常ボンネットと呼ばれる後カバー 30B と、前記背カバー 30A、後カバー 30B の右側に設けられた右カバー 30C と、前記後カバー 30B の左側に設けられた左カバー 30D とによって大略構成されている。また、左カバー 30D の前側は、キャブボックス 7 の段差部 23 を覆うように前側に延びた

延設部 3 1 となっている。

ここで、延設部 3 1 には、左側面部 1 4 の側壁部 1 9 に連続する位置に該側壁部 1 9 とほぼ同一平面をなす面取部 3 2 が設けられている。そして、面取部 3 2 は、ドア 2 1 を開扉させたときに、該ドア 2 1 がエンジンカバー 3 0 に接触するのを防止するものである。  
5

なお、エンジンカバー 3 0 は、カウンタウェイト 6 の前側に位置して左、右方向に延在するように旋回フレーム 3 に搭載されたエンジン 3 3 と、該エンジン 3 3 に取付けられた油圧ポンプ 3 4 と、エンジン 3 3 の近傍に配設されたラジエータ 3 5 等を収容している。  
10

本実施の形態による小旋回式の油圧ショベルは、上述の如き構成を有するもので、次に、その作動について説明する。

15 まず、油圧ショベルのキャブ 4 内に乗り込む場合には、ドア 2 1 を開扉し、この状態で左側面部 1 4 に設けられた通路開口部 1 8 を介して乗車する。そして、キャブ 4 内に乗り込んだら、ドア 2 1 を閉扉して運転席 2 5 に着座し、各レバー 2 6 、ペダル 2 7 等を操作して下部走行体 1 を走行させたり、作業装置を操作する。  
20

一方、キャブ 4 内の通気を行なったり、車外の作業者と言葉を交わしながら作業を行なう場合には、ドア 2 1 を後側に大きく開扉する。そして、該ドア 2 1 に設けられたオープンロック装置 2 4 の被係合部 2 4 A を、側壁部 1 9 に設けられたロック本体 2 4 B に係合する。  
25

これにより、ドア 2 1 は開扉状態で固定され、このときには、ドア 2 1 が側壁部 1 9 、天井部 1 6 、センタピラー 1 7 によって画成されたドア収容空間 2 0 に収容される。従って、開扉状態でのドア 2 1 は、突出量を小さ

くすることができ、該ドア21をカウンタウェイト6を基準にした旋回半径R内に納めることができる。従って、ドア21を開扉させた状態で上部旋回体2を旋回させた場合でも、このドア21は、周囲の障害物等に衝突するのを防止することができる。

また、ドア21を開扉させた状態で作業を行なう場合には、該ドア21をオープンロック装置24によって側壁部19側に固定することができるから、作業中におけるドア21のばたつきを防止することができる。

以上のように、本実施の形態によれば、キャブボックス7の左側面部14後側には、ドア21を開扉させたときに該ドア21を収容するドア収容空間20が画成されているから、ドア21を開扉させた状態でも、左側面部14から突出するドア21の突出量を小さくすることができる。これにより、キャブボックス7全体の幅寸法を狭めることなくドア21を旋回半径R内に納めることができるのであるから、キャブ4内の居住空間を左、右方向に広くすることができる。この結果、本実施の形態によるキャブボックス7は、オペレータに開放感を与えて作業環境を良好にすることができる上に、レバー26、ペダル27等の操作性を向上することができる。

また、ドア21と側壁部19とには、該ドア21を大きく開扉した状態でロックするオープンロック装置24を設けているから、ドア21を開扉させた状態で作業を行なう場合に、該ドア21のばたつきを防止でき、キャブボックス7、ドア21等の損傷を防止することができる。

また、センタピラー17に対してドア21を支持するドアヒンジ22は、該センタピラー17に埋め込んだ状

態で設けられている。これにより、キャブボックス7の左側面部14は、このドアヒンジ22の分だけ旋回半径Rの円弧に近づけることができるから、キャブボックス7全体の幅寸法を大きくすることができ、この点においても居住空間を広くして作業環境等を良好にすることができる。  
5

さらに、キャブボックス7の一部を覆うように延びたエンジンカバー30の延設部31には、側壁部19とほぼ同一平面となる面取部32を形成している。このため  
10 、小旋回式の油圧ショベルのように、ドア21を大きく開扉したときに該ドア21がエンジンカバー30に達する構成となっている場合でも、面取部32によって該ドア21とエンジンカバー30との接触を防止でき、これらの部材の損傷を防止することができる。

一方、左側面部14の後側部分となる側壁部19は、天井部16の下面16Cを底とし、該天井部16の外周縁16Bから寸法Hだけ後退した位置に設けられている。これにより、上方からみたときに天井部16に切込み等が形成されることはなく、該天井部16の外周縁16Bは、滑らかな五角形状とすることができます、キャブボックス7の見栄えを良好にすることができる。  
15  
20

なお、実施の形態では、キャブボックス7の下側にエンジンカバー30の延設部31を重ねるように配置した場合を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限らず、  
25 例えば、キャブボックス7は、その下側に設けられた段差部23を廃止し、側壁部19の外面19Aを下端部まで真直に延長して形成する構成としてもよい。

#### 産業上の利用可能性

以上詳述した通り、本発明によれば、キャブボックスの左側面部に形成された側壁部を、天井部の外周縁よりもキャブボックス内に向けて後退させ、該側壁部の外面、天井部の下面、センタピラーの後面によって画成された空間を開扉されたドアを収容するドア収容空間として構成しているから、ドアを開扉したときには、このドアをドア収容空間に収容でき、左側面部に対するドアの突出量を小さくすることができる。これにより、左側面部を上部旋回体の外側寄りに配置してキャブ内の居住空間を広くすることができるから、オペレータに開放感を与えて作業環境を良好にすることができる上に、レバー、ペダル等の操作性を向上することができる。

また、本発明によれば、左側面部の通路開口部と側壁部は、センタピラーを頂点として山形状に配置しているから、上部旋回体の旋回半径に沿って左側面部を効率よく配置することができ、キャブ内の居住空間を広めて作業環境を良好にすることができる。

本発明によれば、センタピラーに対してドアを支持するためのドアヒンジを、センタピラーに埋め込んだ状態で設けているから、ドアヒンジの分だけキャブボックスの左側面部を旋回半径に近づけることができ、キャブボックス全体の幅寸法を大きくして、キャブ内の居住空間を広めることができる。

本発明によれば、ドア収容空間の後退寸法を、ドアを開扉した状態で、該ドアがカウンタウェイトを基準とした旋回半径内に納まる寸法に設定しているから、ドアを開扉したときには、該ドアを上部旋回体の旋回半径内に納めることができる。これにより、ドアを開扉した状態で上部旋回体を旋回させた場合でも、開扉されたドアが

障害物等に衝突するのを防止でき、信頼性を高めることができる。

本発明によれば、天井部の外周縁を五角形状に形成し、左側面部の側壁部は、天井部の下面を庇として該天井部の外周縁から一定の寸法後退した位置に設けているから、該天井部を上方からみたとき、その外周縁を滑らかな五角形状とすることができます、キャブボックスの見栄えを良好にすることができる。

また、本発明によれば、左側面部の側壁部には、開扉されたドアを該側壁部にロックするオープンロック装置を設けているから、ドアを開扉したときには、オープンロック装置を介して該ドアをキャブボックスの左側面部に設けられた側壁部にロックすることができ、作業時等におけるドアのばたつきによる該ドアの損傷を防止して、信頼性を向上することができる。

さらに、本発明によれば、キャブボックスの後側に設けられるエンジンカバーの一部を左側面部の側壁部まで延ばし、このエンジンカバーの延設部には側壁部とほぼ同一平面をなす面取部を設けているから、例えば小旋回式の建設機械のようにキャブボックスと建屋カバーとが前、後方向に入り組み、ドアを開扉したときに該ドアが建屋カバーの延設部に達する場合でも、面取部によってドアと建屋カバーとの接触による損傷を防止することができる。

## 請求の範囲

1. 下部走行体上に旋回可能に搭載された上部旋回体に設けられ、前面部、後面部、左側面部、右側面部、天井部からなるキャブボックスと、該キャブボックスの左側面部のほぼ中間位置に開閉可能に取付けられ、閉扉時には前側に位置し、開扉時には後側に位置するドアとを備えた建設機械用キャブにおいて、  
5

前記キャブボックスの左側面部は、前、後方向のほぼ中間位置に上、下方向に伸長して設けられ前記ドアを開閉可能に支持するセンタピラーと、該センタピラーから前側に該センタピラー、前面部、天井部によって囲まれ、前記ドアにより開閉される通路開口部と、前記センタピラーから後側に該センタピラー、後面部、天井部によって囲まれた側壁部とにより構成し、  
10  
15

前記側壁部は前記天井部の外周縁よりもキャブボックス内に向けて後退した位置に設け、

前記側壁部の外面、天井部の下面、センタピラーの後面によって画成された空間を開扉されたドアを収容するドア収容空間として形成する構成としたことを特徴とする建設機械用キャブ。  
20

2. 前記センタピラーを左方向に最も突出した位置に配置することにより、前記左側面部の通路開口部と側壁部は該センタピラーを頂点として山形状に配置してなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。  
25

3. 前記センタピラーに対して前記ドアを支持するためのドアヒンジは、前記センタピラーに埋め込んだ状態で設けてなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

4. 前記ドア収容空間の後退寸法は、前記ドアを開扉

した状態で、該ドアが前記上部旋回体に設けられるカウンタウェイトを基準とした旋回半径内に納まる寸法に設定してなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

5. 前記天井部の外周縁を五角形状に形成し、前記左側面部の側壁部は、天井部の下面を庇として該天井部の外周縁から一定の寸法後退した位置に設ける構成となる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

6. 前記左側面部の側壁部には、開扉されたドアを該側壁部にロックするオープンロック装置を設けてなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

7. 前記キャブボックスの後側に設けられるエンジンカバーの一部を前記左側面部の側壁部まで延ばし、このエンジンカバーの延設部には前記側壁部とほぼ同一平面をなす面取部を設けてなる請求項1に記載の建設機械用キャブ。

Fig. 1

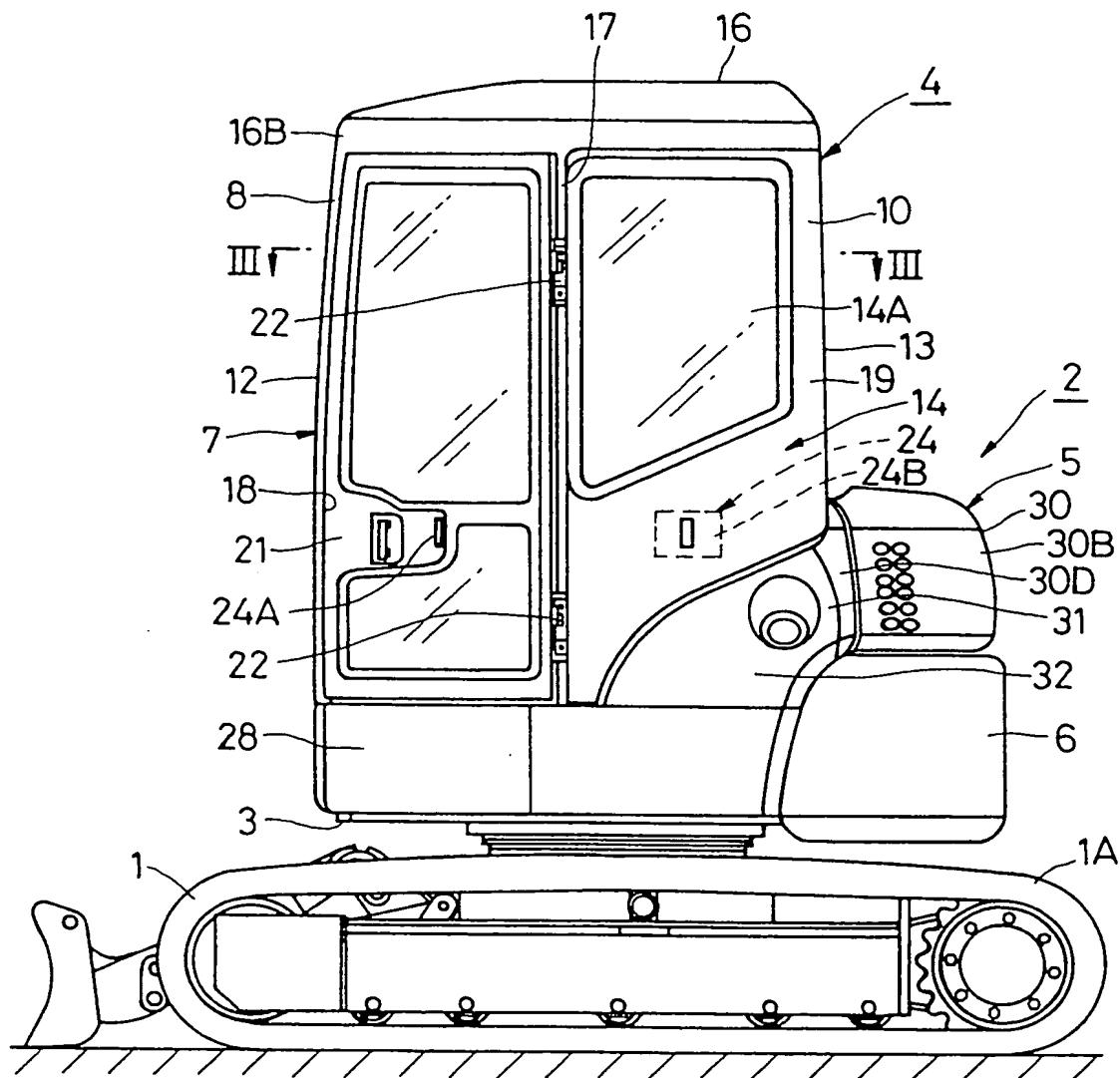


Fig. 2

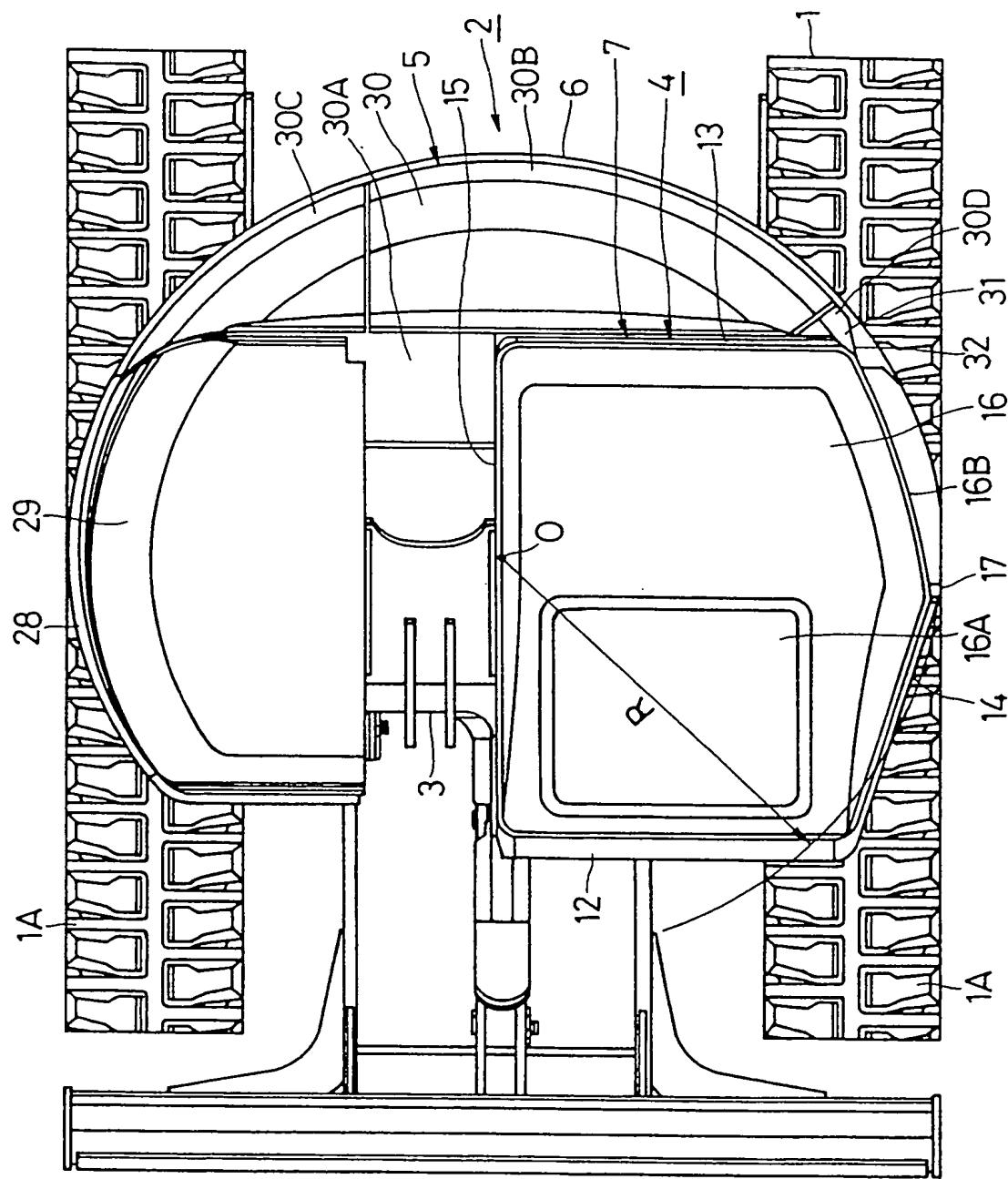
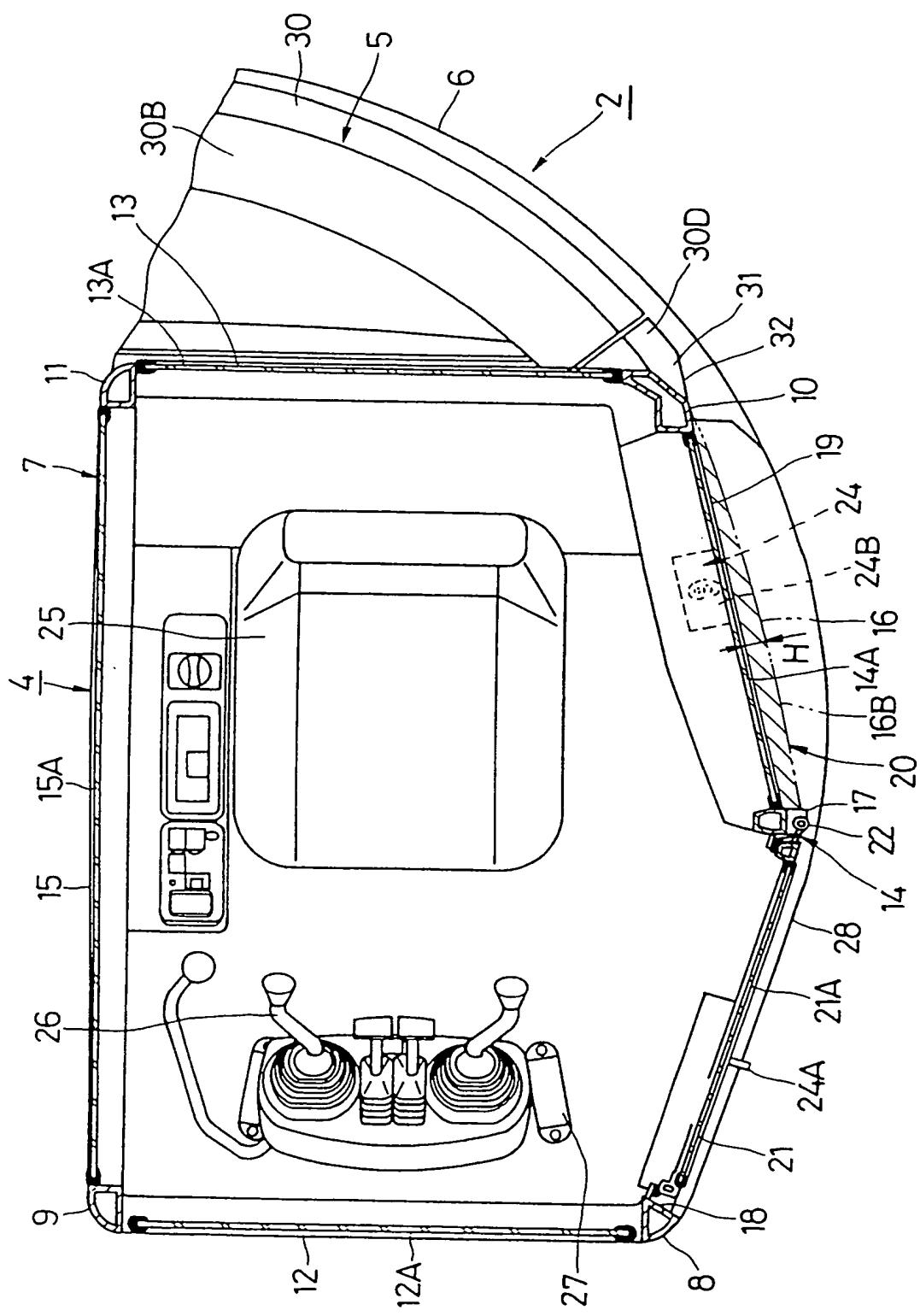


Fig. 3



3  
/8

Fig. 4

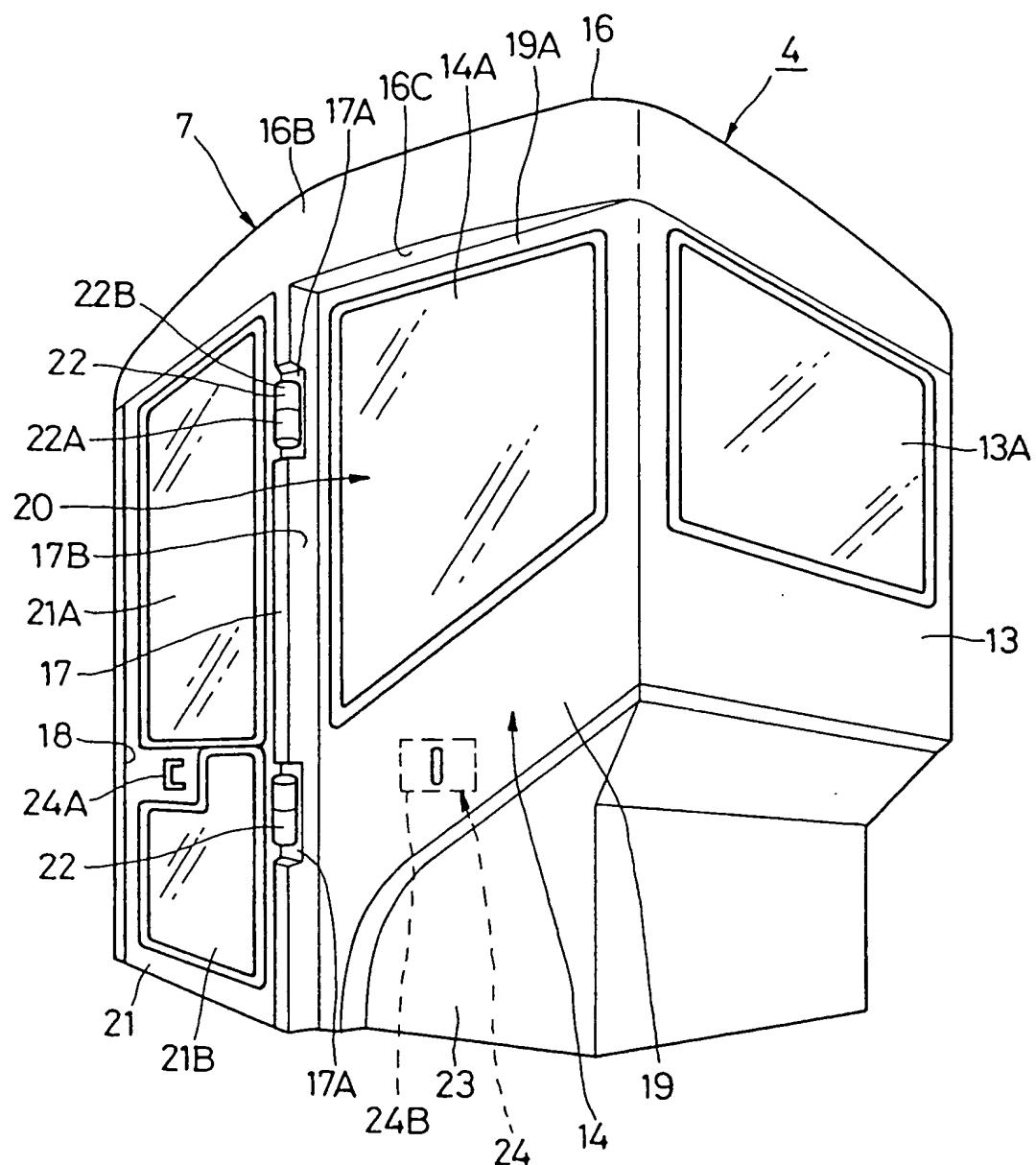


Fig. 5

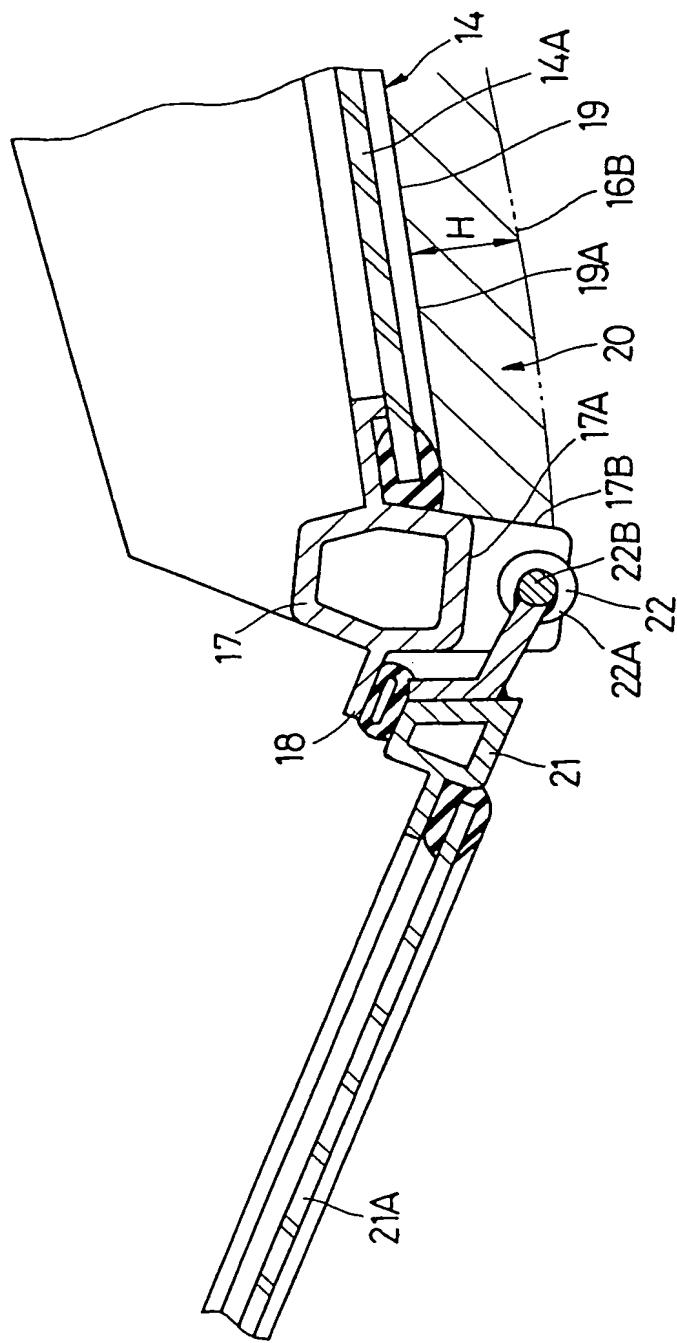


Fig. 6

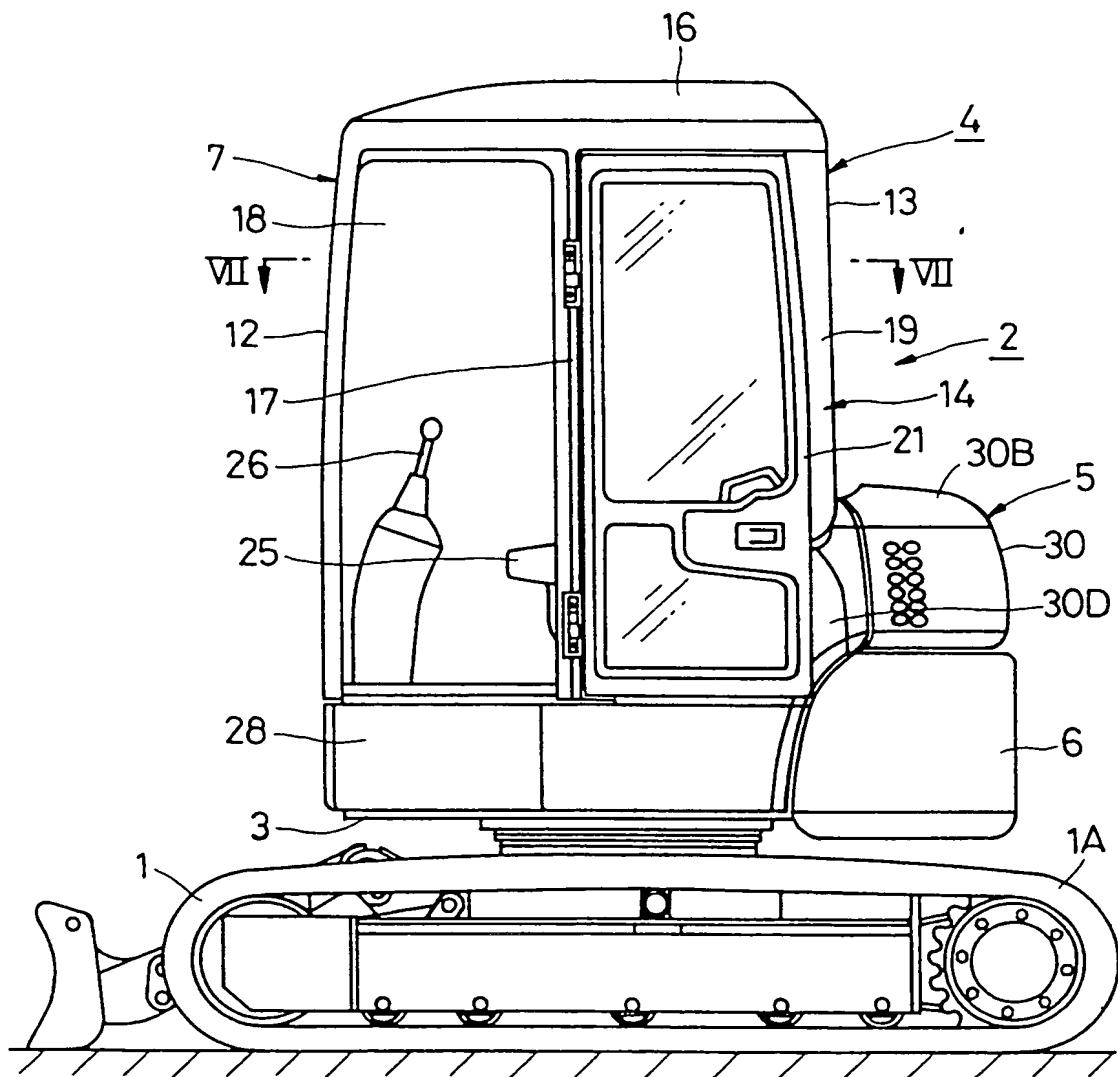


Fig. 7

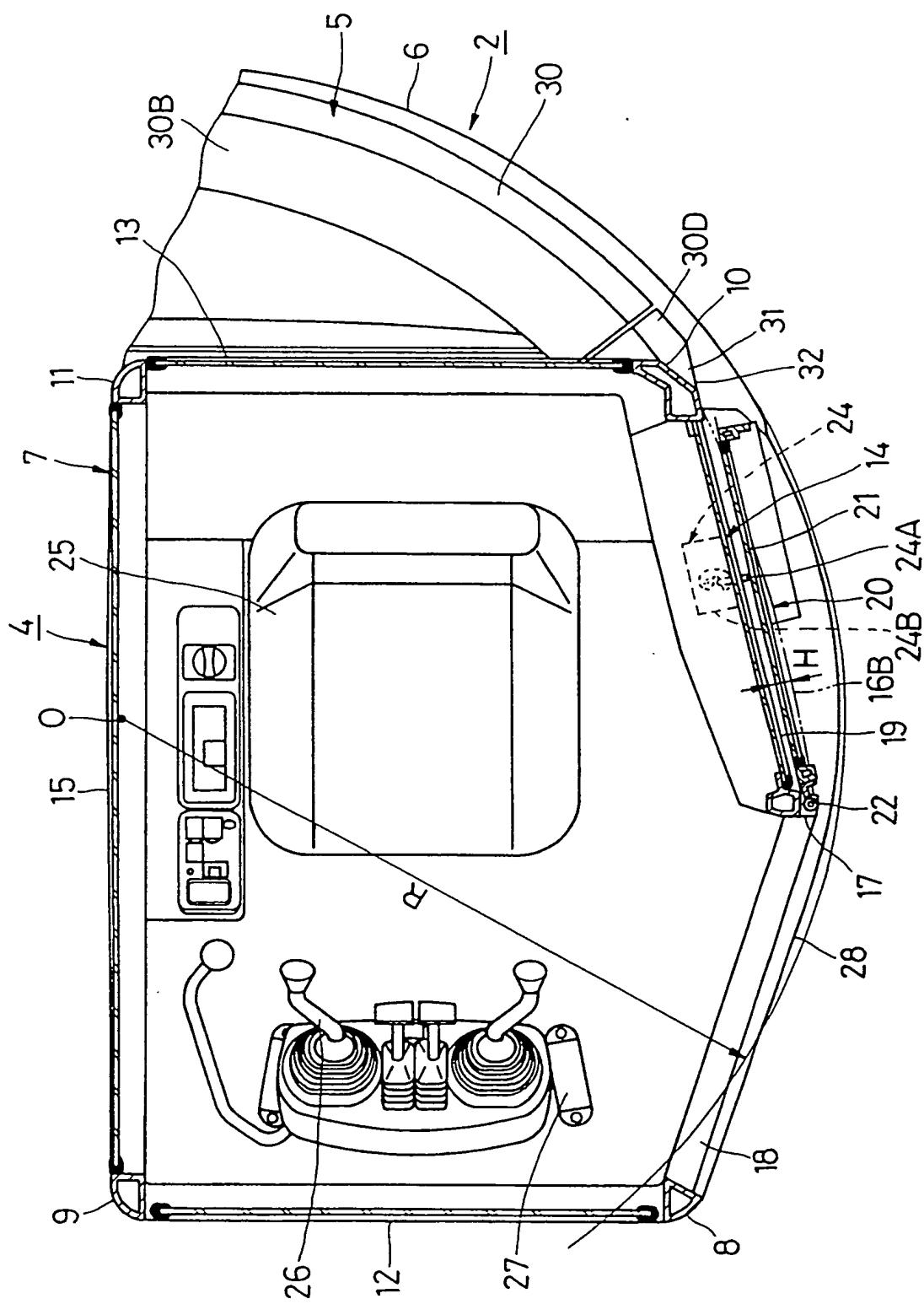
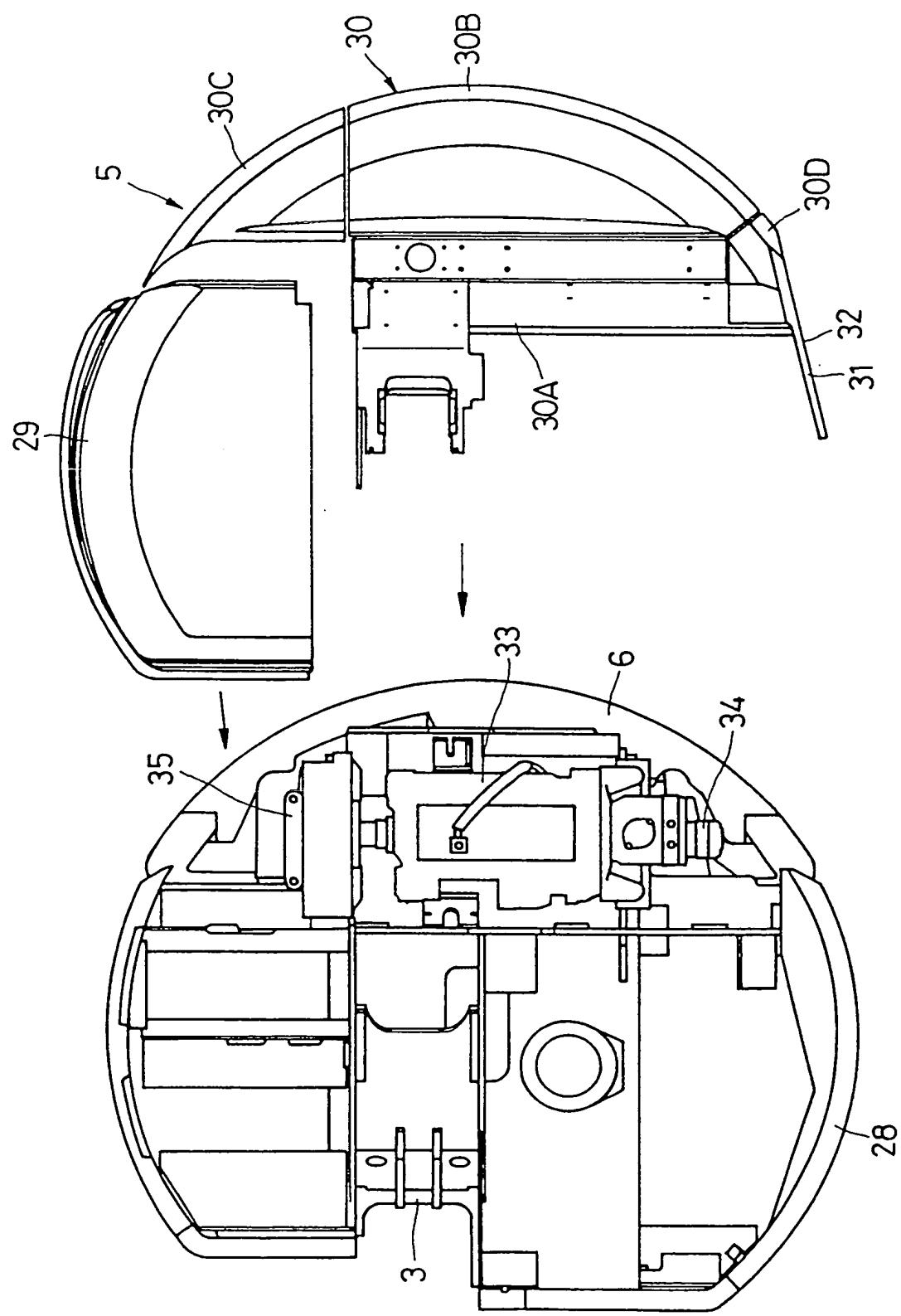


Fig. 8



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/02702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>6</sup> E02F9/16, B62D25/08, B62D33/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> E02F9/16, B62D25/08, B62D33/06Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 7-216936, A (Kubota Corp.), 15 August, 1995 (15. 08. 95), Full text ; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-7
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 5-13228 (Laid-open No. 6-67737) (Yutani Heavy Industries, Ltd.), 22 September, 1994 (22. 09. 94), Full text ; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-7

 Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

"A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
4 August, 1999 (04. 08. 99)Date of mailing of the international search report  
17 August, 1999 (17. 08. 99)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl° E 02 F 9/16  
 B 6 2 D 2 5 / 0 8  
 B 6 2 D 3 3 / 0 6

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl° E 02 F 9/16  
 B 6 2 D 2 5 / 0 8  
 B 6 2 D 3 3 / 0 6

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1999年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1999年  
 日本国実用新案登録公報 1996-1999年

## 国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P, 7-216936, A (株式会社クボタ) 15. 8月. 1995 (15. 08. 95) 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願5-13228号 (日本国実用新案登録出願公開6-67737号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (油谷重工株式会社) 22. 9月. 1994 (22. 09. 94) 全文, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 04. 08. 99	国際調査報告の発送日 <b>17.08.99</b>
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 草野 順子 印: 電話番号 03-3581-1101 内線 3241